

(10)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 172 075**  
**A1**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85401447.9

(22) Date de dépôt: 15.07.85

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 04 H 17/06**

**E 04 H 17/10, E 04 H 17/24**  
**E 04 H 17/08, E 04 H 17/22**

(30) Priorité: 25.07.84 FR 8411828

(43) Date de publication de la demande:  
19.02.86 Bulletin 86/8

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **LE PROFIL**  
17 rue Jean Jaurès  
F-78130 Les Mureaux(FR)

(72) Inventeur: **Joguet, Alain**  
39 rue Duguay  
F-95100 Argenteuil(FR)

(72) Inventeur: **Kolpakoff, Daniel**  
4 rue du Chemin Noir  
F-78200 Mantes La Ville(FR)

(72) Inventeur: **Prigent, Pierre**  
9 rue du Maréchal Delattre de Tassigny  
F-92110 Clichy(FR)

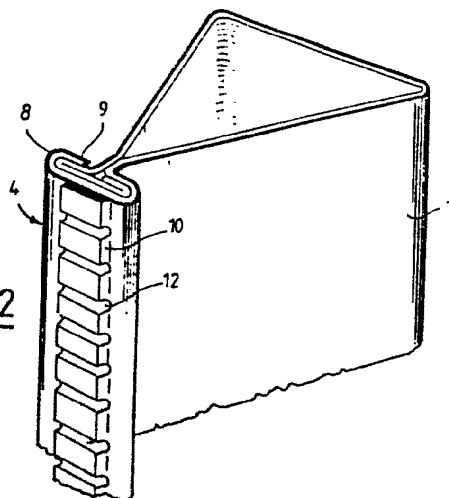
(72) Inventeur: **Wlassikoff, Serge**  
40 rue du Mont Valérien  
F-92210 Clichy(FR)

(74) Mandataire: **Bressand, Georges et al,**  
c/o CABINET LAVOIX 2 Place d'Estienne d'Orves  
F-75441 Paris Cedex 09(FR)

(54) **Elément de clôture tel que poteau ou jambe de force et clôture comportant des éléments de ce type.**

(57) L'élément de clôture est formé à partir d'un feuillard qui a été profilé pour constituer un prisme triangulaire creux (1) prolongé par une tête en T pleine (4) correspondant à quatre épaisseur de tôle et sur lequel a été adhérisée une couche de matière plastique de revêtement formant un bourrelet cranté (10). Lorsqu'il constitue un poteau de clôture, des supports d'accessoires, enfilés sur sa tête (4) et bloqués par un cliquet dans les crans (12) du bourrelet, assurent sa liaison à des tendeurs, à d'autres éléments analogues formant des jambes de forces ou autres.

**FIG. 2**



**EP 0 172 075 A1**

La présente invention concerne des clôtures destinées à être mises en place autour de terrains ou bâtiments tels que des terrains privés, des terrains de sport, des bâtiments industriels ou autres. Et également à assurer la protection de sites particuliers et notamment de sites dangereux.

Il est bien connu que les éléments constitutifs de telles clôtures doivent non seulement présenter une résistance importante mais également être facile à transporter et à assembler. On utilise donc fréquemment pour la réalisation des poteaux, jambes de force ou autres des éléments ayant en section droite la forme d'un triangle prolongé par une tête en T.

Une telle forme facilite le conditionnement, le transport et l'assemblage des éléments mais pose des problèmes de fabrication et par suite de coût. En effet, l'élément est formé en deux parties d'une part une feuille repliée constituant la partie prismatique qui ainsi est creuse, et d'autre part une bande de renforcement formant la barre du T et assurant la résistance de l'ensemble. L'assemblage de ces deux parties est délicate et la bande de renforcement présente souvent des arêtes coupantes sur toute la longueur de l'élément.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un élément de clôture rigoureusement d'une seule pièce ne comportant aucune arête coupante et particulièrement simple à fabriquer.

Cette invention a en effet pour objet un élément de clôture ayant en section la forme d'un triangle creux, prolongé par une tête en T, qui est formée d'une seule pièce, par profilage d'une tôle dont les extrémités sont repliées et emboîtées l'une

dans l'autre pour constituer une tête en T pleine puis soudées, un revêtement en matière plastique étant adhérisé sur la tôle ainsi profilée et soudée.

Un tel élément peut facilement être fabriqué  
5 en continu et ne nécessite ni usinage ni assemblage de pièces annexes, ce qui réduit considérablement le coût de fabrication. Selon un mode de réalisation préféré, la face extérieure de la tête comporte des crans formés dans une surépaisseur du revêtement en matière  
10 plastique.

L'invention s'étend également aux clôtures comportant des éléments ainsi réalisés notamment pour la constitution des poteaux. Une telle clôture peut comporter en outre au moins un support d'accessoires  
15 monté sur l'un des poteaux et formé par un bloc moulé ayant un évidement de forme correspondante à celle de la tête en T dans lequel fait saillie un cliquet de blocage dans un cran du poteau.

Le support d'accessoires peut être muni soit  
20 d'ailes latérales soit d'un embout central et assurer ainsi la liaison de divers accessoires avec l'élément de clôture profilé.

La description ci-dessous de modes de réalisation, donnés à titre d'exemples non limitatifs et  
25 représentés aux dessins annexés, fera d'ailleurs ressortir les avantages et caractéristiques de l'invention. Sur les dessins :

- la Fig.1 est une vue en bout d'un élément de clôture selon l'invention;
- 30 - la Fig.2 est une vue partielle en perspective de l'élément de la Fig.1;
- la Fig.3 est une vue partielle en perspective d'un poteau de clôture portant deux supports d'accessoires dont un en coupe ;

- la Fig.4 est une vue schématique illustrant le verrouillage des supports d'accessoires sur le poteau;

5 - la Fig.5 est une vue partielle de face d'un poteau assemblé à deux jambes de force et à deux tendeurs;

- la Fig.6 est une vue partielle en perspective d'une clôture selon l'invention;

10 - la Fig.7 est une vue partielle d'une autre clôture selon l'invention qui comporte un portail;

- la Fig.8 est une vue analogue à la Fig.7 d'une clôture comportant un portail selon une variante;

15 - la Fig.9 est une vue de détail, en plan, à plus grande échelle du dispositif de tension A de la Fig.7.

- la Fig.10 est une vue de côté de la partie supérieure d'un poteau muni de bas volets en cours de montage;

20 - la Fig.11 est une vue éclatée de l'extrémité d'un élément de clôture et son embout de fixation sur le support d'accessoires.

Comme le montre plus particulièrement les Fig.1 et 2, un élément de clôture selon l'invention est réalisé à partir d'un feuillard qui est profilé sur une machine à galets de façon à recevoir la forme d'un prisme triangulaire creux 1 prolongé le long de l'une de ses arêtes 2, par une tête pleine en T,4. Dans ce but, les deux portions marginales 5 et 6 du feuillard sont rapprochées l'une de l'autre au droit de l'arête 2 ce qui forme la jambe du T de la tête 4 et repliées perpendiculairement à cette jambe en étant emboîtées l'une dans l'autre. Ainsi comme le montre

clairement les Fig. 1 et 2, la barre 8 du T de la tête 4 comporte quatre épaisseurs de tôle étroitement serrées les unes sur les autres par auto-sertissage. Ensuite, ces tôles sont rendues rigoureusement solidaire 5 des unes des autres par soudage le long du bord extrême 9 de la portion marginale 6 qui forme la surface extérieure de la tête 8, et/ou le soudage des deux portions marginales 5 et 6.

Le profilé ainsi réalisé est enfin revêtu 10 par co-extrusion et adhérisation d'une peau en matière plastique anti-corrosion et/ou éventuellement décorative qui est ainsi rigoureusement inséparable du profilé métallique de base. Sur la face extérieure de la barre 8, l'enveloppe de matière plastique forme un 15 bourrelet 10 qui est moleté de façon à comporter une série de crans 12 régulièrement espacés sur toute la longueur du profilé.

Les opérations de profilage du feuillard, de soudage et d'adhérisation de la peau en matière plas- 20 tique s'effectuent en continu, et il suffit de couper le profilé obtenu à la longueur désirée pour obtenir un élément prêt à être utilisé comme piquet, jambe de force ou autre lors de l'installation d'une clôture.

Comme le montre la figure 1, les dimensions 25 du profilé peuvent varier selon les utilisations. En fait, seule la dimension du prisme triangulaire 1 varie, sa forme restant constante et notamment la valeur de ses angles de même la tête 4 reste toujours identique ainsi que l'angle qui sépare les deux côtés 11 30 et 13 du prisme adjacents à l'arête 2. De préférence, cet angle est de l'ordre de 75° et le triangle de base est isocèle. Sur la Fig.1, trois éléments de dimensions différentes ont été représentés respectivement en trait mixte et en trait plein.

Lorsque le profilé ainsi obtenu est utilisé comme poteau dans une clôture telle que celle qui est représentée schématiquement sur la Fig.6, il est associé à au moins un support d'accessoires 14. Ce support est de préférence formé par un bloc moulé qui comporte un évidement 16 ayant une forme complémentaire à celle de la tête 8 du poteau. A l'intérieur de cet évidement est monté un cliquet 18 présentant une saillie centrale 19 adaptée pour s'emboîter dans les crans 12 de la tête 8. Une vis pointeau 20 traverse un trou taraudé 21 du bloc 14 et tend, lorsqu'elle est enfoncée dans ce trou, à repousser le cliquet 18 en direction de l'un ou l'autre des crans 12. Ainsi comme le montre plus particulièrement les Fig.3 et 4, pour mettre en place le support d'accessoires 14, on enfille ce dernier sur la tête 8 du poteau alors que la vis 20 est partiellement à l'extérieur de ce bloc et que le cliquet 18 est libre. Le bloc peut alors coulisser librement le long du poteau jusqu'à l'emplacement désiré. A ce moment, un vissage de la vis 20 bloque le cliquet 18 dans le cran 12 correspondant et immobilise solidement le support d'accessoires 14 sur le poteau.

Le bloc comporte en outre des moyens de montage d'accessoires. Par exemple, il peut comporter comme le montrent les Fig.3, 4 et 5 sur chacun de ses côtés, deux ailes parallèles et superposées 22, 23 percées de trous alignés 24 et formant ainsi une chape d'articulation, destinée au montage par exemple d'un tendeur 26 ou d'une biellette 28 d'articulation d'une jambe de force 30 ou autre ainsi que le montre plus particulièrement la Fig.5.

La jambe de force 30 peut comme le poteau 32 être constituée par un élément selon l'invention. Un embout 34 est toutefois enfoncé dans l'extrémité

ouverte du prisme triangulaire creux 1 de cette jambe de force afin d'assurer sa liaison avec la biellette 28. L'embout 34 comporte (Fig.11) une plaque 36 de forme trapézoïdale susceptible de recouvrir pratiquement toute la surface supérieure de la jambe de force 30. Sur l'une de ses faces, cette plaque 36 est prolongée par une patte 38 percée d'un trou 40 permettant le passage d'un axe 41 d'articulation sur la biellette 28 ou sur un autre organe analogue. Sur sa face opposée, la plaque 36 porte un prisme 42 de dimension correspondant à celle du volume interne du prisme 1 de la jambe de force 30, de sorte que ce prisme 42 peut être enfoncé dans la jambe de force 30 de façon que la plaque 36 ferme cette dernière. A ce moment, la jambe de force et l'embout 34 sont rendus solidaires et peuvent facilement être assemblés ensemble sur le support d'accessoires 14 par l'intermédiaire de la biellette 28.

Il apparait très clairement qu'une clôture telle que celle qui est représentée sur la Fig.6 peut aisément être réalisée avec un seul type d'éléments de clôture et un même type de support d'accessoires. En effet, la clôture est formée par plusieurs poteaux 44 selon l'invention qui supportent chacun un certain nombre de fils 46 montés sur eux par l'intermédiaire de tendeurs 26 fixés sur des porte-accessoires 14, le nombre de fils 46 comme celui des porte-accessoires 14 pouvant varier selon la clôture à réaliser. En outre, à chaque angle, le poteau 32 est assemblé à des jambes de force 30, également formées par des éléments selon l'invention, qui sont reliées au poteau par un porte-accessoire 14 identique à ceux qui maintiennent les fils.

On obtient ainsi une clôture qui n'utilise

qu'un très petit nombre d'éléments ce qui rend son montage particulièrement aisé et qui en outre, est constituée principalement par des éléments profilés de fabrication particulièrement simple bien qu'ils soient  
5 extrêmement résistants.

De préférence, les poteaux 32, 44 sont tous placés de manière que leur tête 8 soit tournée vers l'extérieur et que leur prisme se trouve à l'intérieur de la clôture. Toutefois, à l'extrémité de  
10 cette clôture, c'est-à-dire à proximité d'un portail ou analogue le poteau extrême 52 a de préférence sa tête 8 tournée vers les fils 46. Ce poteau 52 comporte en effet des supports d'accessoires 14 qui ne portent qu'un seul tendeur 50 de maintien de l'extrémité du  
15 fil 46 (Fig.9).

Par ailleurs dans de nombreux cas, la clôture comporte également un grillage 48 qui doit être tendu aux extrémités. Dans ce but, une attache de tringlette 54 qui a la forme de la partie supérieure  
20 du support d'accessoires 14, est munie de deux trous 56 de passage d'un organe de fixation et comporte en outre un crochet 58, est enfilée sur le poteau 52 et est fixée sur chaque support d'accessoires 14. Une tige 60 communément appelée tringlette, enfilée dans  
25 les mailles extrêmes du grillage 48 et bloquée dans le crochet 58 répartit la tension dans le grillage.

L'élément de clôture selon l'invention peut non seulement être utilisé pour former les poteaux ou jambes de force, mais également pour former un portail  
30 dans la clôture. Quatre profilés semblables 61, 62, 63 et 64 sont alors assemblés les uns aux autres par des éléments d'angle 65 pour constituer un encadrement de portail. Un tel encadrement peut supporter des barreaux 66 tels que ceux représentés sur la Fig.7 ou



simplement un panneau 68 comme le montre la Fig.8. Les barreaux comme le panneau sont reliés aux éléments d'encadrement par des supports d'accessoires du même type que les supports accessoires 14. En effet, chacun  
5 de ces supports est formé par un bloc moulé 70 qui comporte d'une part un évidement de forme complémentaire à celle de la tête 8 d'un élément profilé 61,62,63,64 et d'autre part un embout fendu 72 susceptible soit de s'emboîter dans un barreau creux 66  
10 soit de recevoir le panneau 68 dans sa fente. Des vis, non visibles, sur le dessin, qui traversent d'une part le bloc 70 et d'autre part l'embout 72 assurent l'immobilisation des organes ainsi assemblés.

L'élément de clôture obtenu par profilage et  
15 adhérisation selon l'invention peut également être utilisé pour constituer des bas volets montés à la partie supérieure des poteaux de clôture afin d'assurer une protection défensive autour d'un site dangereux ou particulièrement important. Dans ce cas,  
20 chacun des bas volets 74 (Fig.10) est formé par un profilé selon l'invention muni à son extrémité d'un embout qui est du même type que l'embout 34 de la Fig.11, mais comporte une patte 76 disposée perpendiculairement à la tête 8 et non plus parallèlement à  
25 cette dernière comme c'est le cas pour l'embout 34.

Le poteau 44 ou 32 de la clôture est lui muni d'un support d'accessoires 78 qui comporte de part et d'autre d'un bloc 80 analogue au bloc 14, deux ailes 82 s'écartant en V et faisant entre-elles un  
30 angle de 76° de sorte qu'elles peuvent s'appliquer étroitement sur les faces extérieures du prisme du poteau 32. A sa partie supérieure, ce support d'accessoires 78 est prolongé par deux joues verticales 84 reliées entre-elles par une traverse 86 qui délimite

ainsi deux logements prêts à recevoir les pattes 76 des embouts enfilés dans les bas volets 74. Une vis 88 traversant successivement un trou 89 de la joue 84 et le trou correspondant 90 de la patte 76 de l'embout enfilé dans l'un des bas volets, assure la fixation de ce dernier sur le support d'accessoires 78.

Comme le montre la Fig.10, le poteau 32 peut être muni d'un seul bas volet 74 ou éventuellement en porter deux, les deux bas volets faisant sensiblement un angle de 90° entre eux.

Le support d'accessoires 78 a de préférence une hauteur relativement importante et comporte deux blocs 80,81 espacés l'un de l'autre et ménageant entre eux un espace libre dans lequel peut par exemple, être placé un support d'accessoires 14. Cette disposition permet de faire monter le grillage ou les fils jusqu'à la partie supérieure du poteau même lorsque la clôture doit être munie de bas volets.

Bien entendu les extrémités de l'élément de clôture selon l'invention peuvent être fermées par des chapeaux ou bouchons de forme appropriée, lorsqu'aucun autre organe n'est monté à ses extrémités.

Des clôtures de forme et d'importance variées peuvent ainsi être réalisées avec essentiellement deux éléments constitués par l'élément profilé et le support d'accessoires.

Or, la réalisation de l'élément profilé en une seule pièce par une suite d'opérations simples, permet de lui donner une résistance importante tout en en réduisant le coût.

Selon l'utilisation, cet élément profilé comporte un prisme de dimension différente mais dans tous les cas la tête en T est la même de sorte que le bloc moulé central de tous les supports d'accessoires

peut être identique, ce qui simplifie la fabrication.  
Ce support d'accessoires peut comporter différents  
moyens de montage d'accessoires, mais il se monte  
toujours de la même manière et se fixe sur le poteau  
5 par l'intermédiaire du cliquet. L'installation de la  
clôture est par suite facile à effectuer, même par  
un non spécialiste, et n'entraîne qu'un coût relative-  
ment faible.

REVENDICATIONS

1. Elément de clôture tel que poteau, jambe de force ou autre, ayant en section la forme d'un triangle prolongé par une tête en T, caractérisé en ce qu'il est formé d'une seule pièce, par un feuillard déformé par profilage, dont les extrémités (5,6) sont repliées et emboîtées l'une dans l'autre pour constituer la tête en T (8) puis soudées entre elles, un revêtement en matière plastique étant adhérisé sur le feuillard profilé et soudé.

2. Elément suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la face extérieure de la tête (8) comporte un bourrelet (10) formé par une surépaisseur du revêtement en matière plastique et comportant des crans (12) régulièrement répartis sur sa longueur.

3. Elément de clôture suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le triangle est un triangle isocèle dont l'angle adjacent à la tête (8) est de l'ordre de 75°.

4. Clôture comportant des poteaux réalisés au moyen d'éléments selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte également des supports d'accessoires formé par un bloc moulé (14) ayant un évidement (16) de forme complémentaire à celle de la tête (8) de l'élément et un cliquet (18) monté à l'intérieur de l'évidement et repoussé par une vis pointeau (20).

5. Clôture suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le support d'accessoires comporte de chaque côté du bloc moulé (14) deux ailes parallèles superposées (22,23) percées chacune d'un orifice (24) de passage d'un organe de fixation.

6. Clôture suivant la revendication 4, ca-

ractérisée en ce que le bloc 70 du support d'accessoires est prolongé par un manchon fendu (72) de réception d'un barreau creux ou d'un panneau de fermeture.

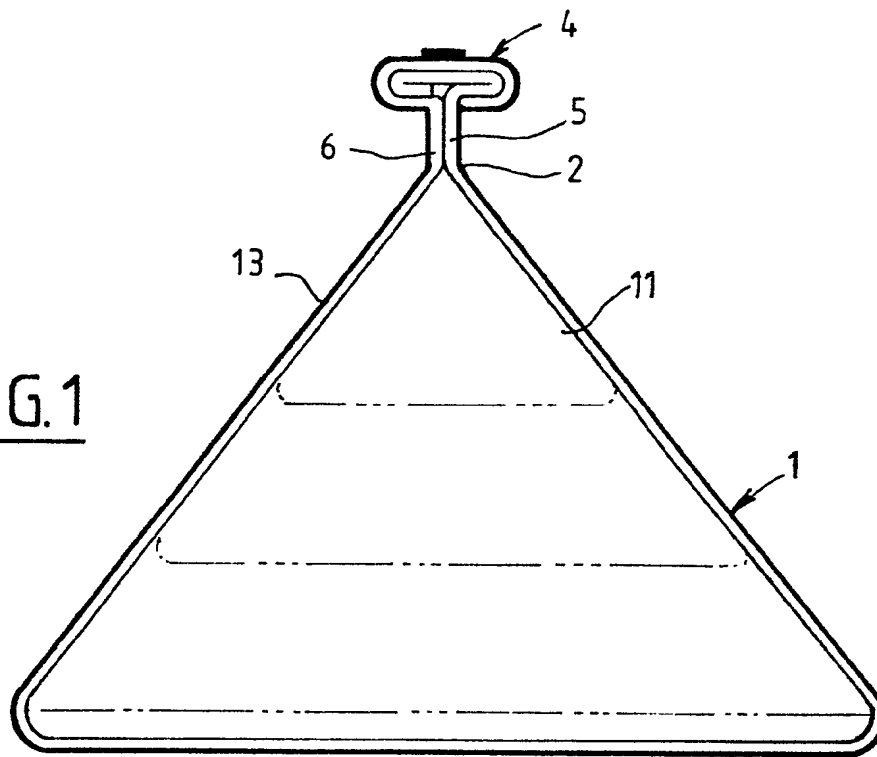
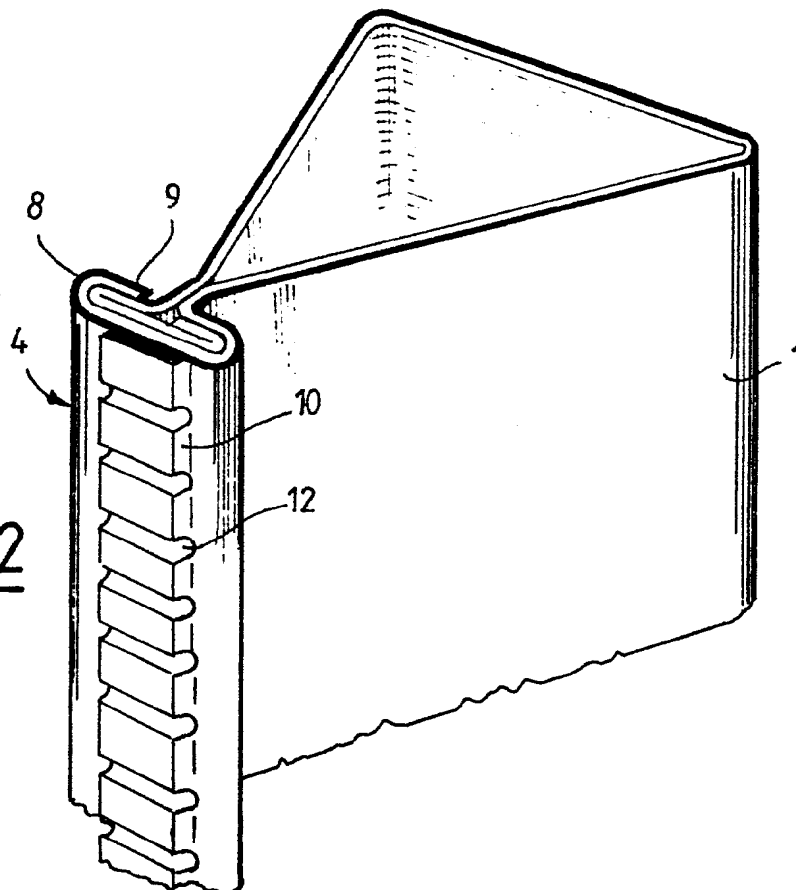
5                   7. Clôture suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le support d'accessoires comporte de part et d'autre du bloc moulé (80) des ailes (82) faisant entre elles un angle analogue à celui du poteau.

10                   8. Clôture suivant la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comporte des jambes de force (30) constituées par des éléments de clôture selon l'une des revendications 1 à 3 munis à une extrémité d'un embout (34) emboîté dans les portions triangulaires et prolongé par une patte (38) de liaison à un  
15 support d'accessoires (14,22,23).

                  9. Clôture suivant la revendication 7, caractérisée en ce qu'elle comporte des bas volets formés par des éléments de clôture suivant l'une des  
20 revendications 1 à 3 munis d'un embout emboîté dans leur extrémité et comportant une patte (76) de fixation sur des joues (84) de prolongement d'un support d'accessoires (78).

                  10. Clôture suivant l'une des revendications  
25 4 à 9, caractérisée en ce qu'elle comporte un portail dont l'encadrement est formé par des éléments profilés (61,62,63,64) suivant l'une des revendications 1 à 3, assemblés entre eux par des organes en coin (65).

                  11. Clôture suivant la revendication 10,  
30 caractérisée en ce que le portail comporte des barreaux (66) ou un panneau (68) fixés sur l'encadrement au moyen d'un support d'accessoires (70) prolongé par un manchon fendu (72).

FIG. 1FIG. 2

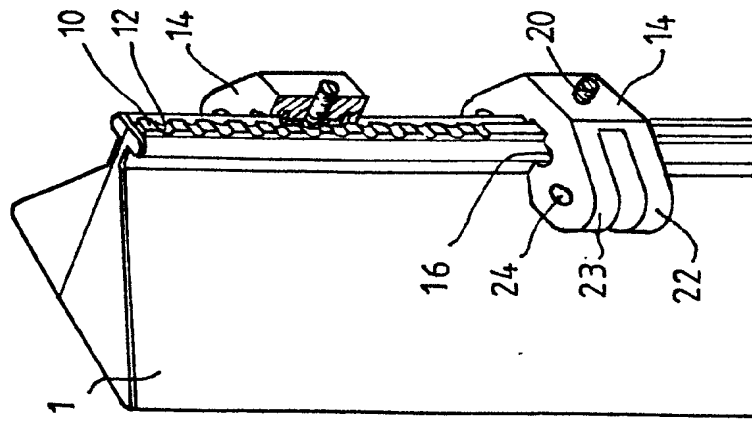


FIG. 3

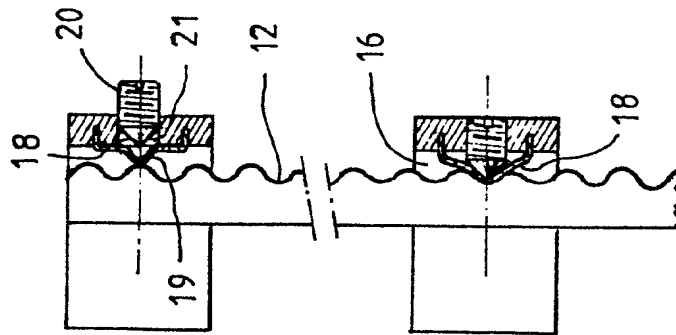


FIG. 4

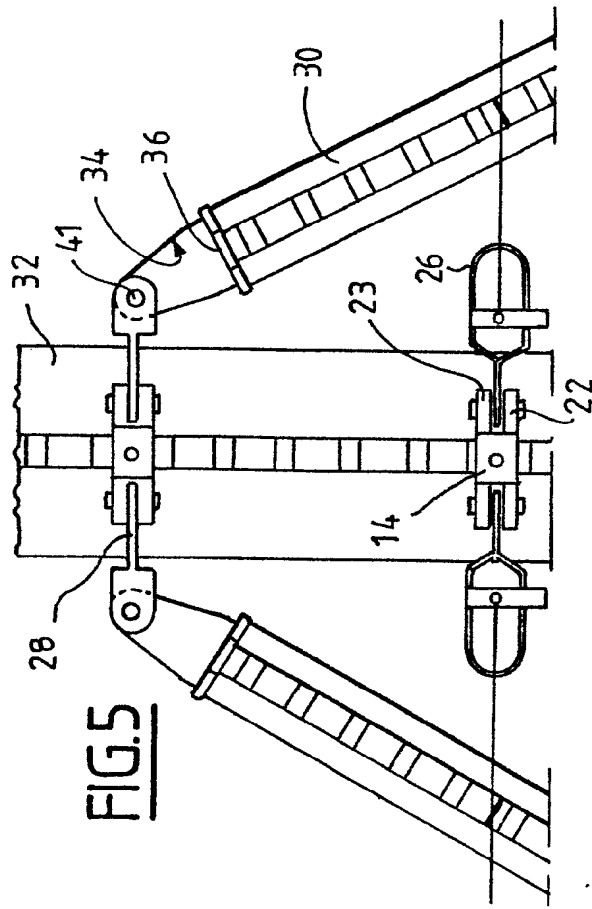


FIG. 5

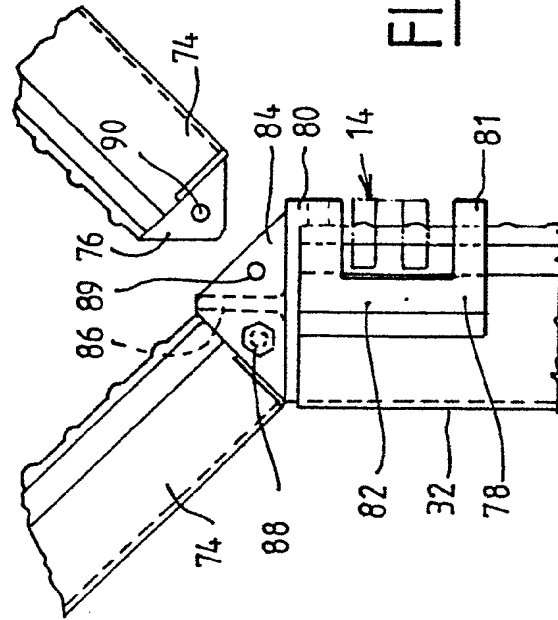


FIG. 10

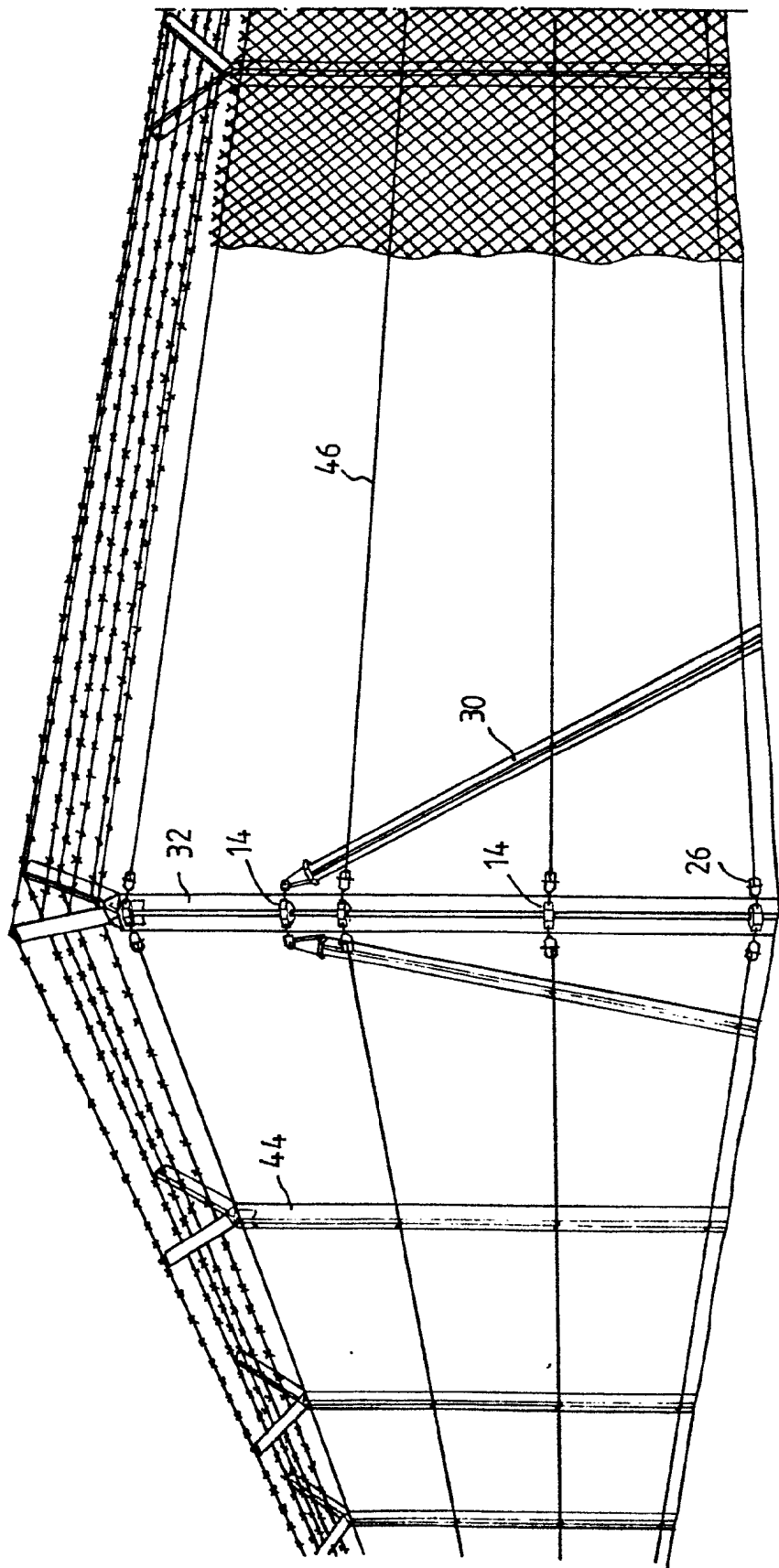


FIG. 6



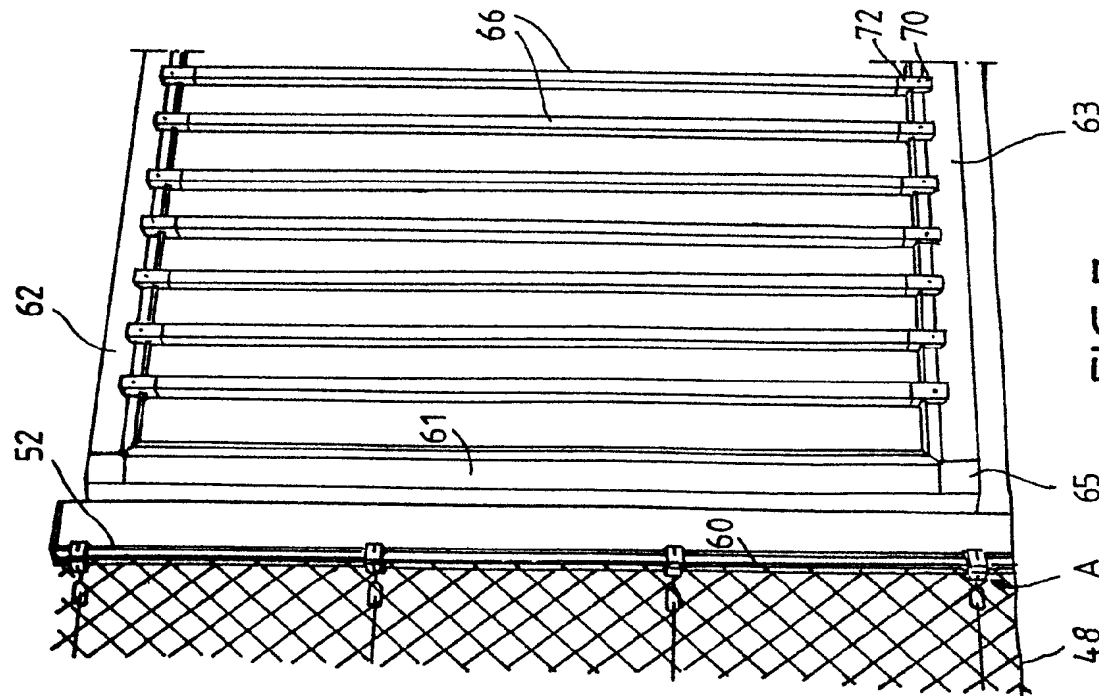


FIG. 7

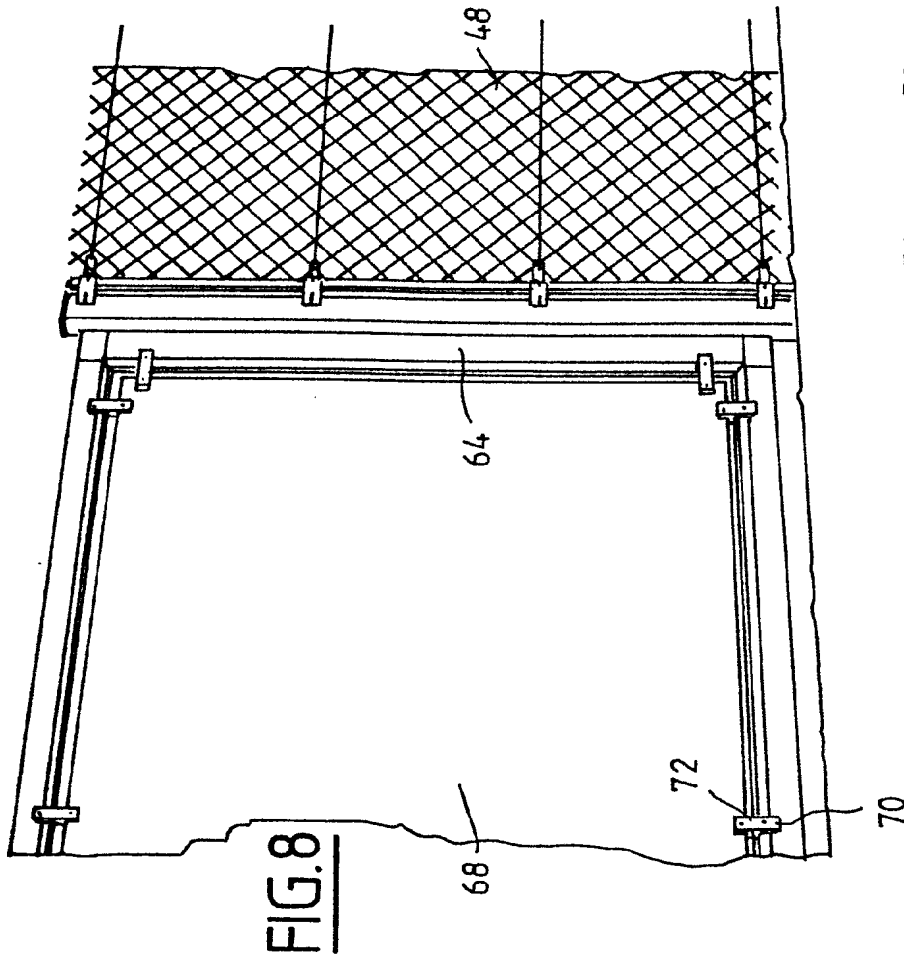


FIG. 8

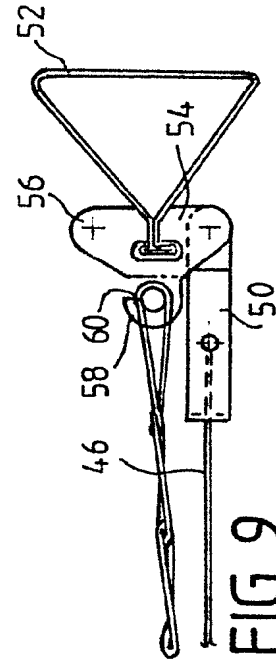


FIG. 9

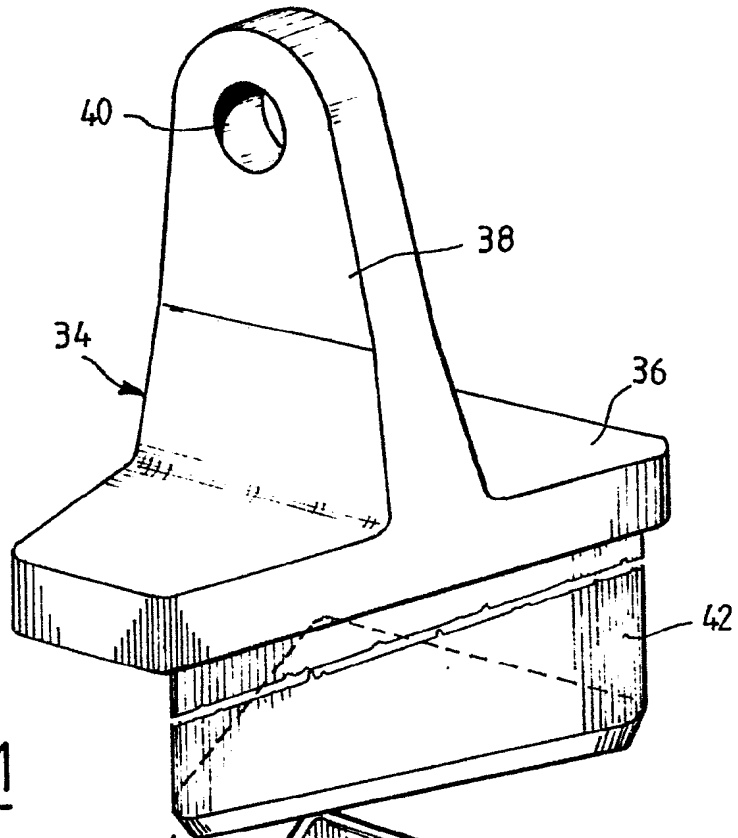
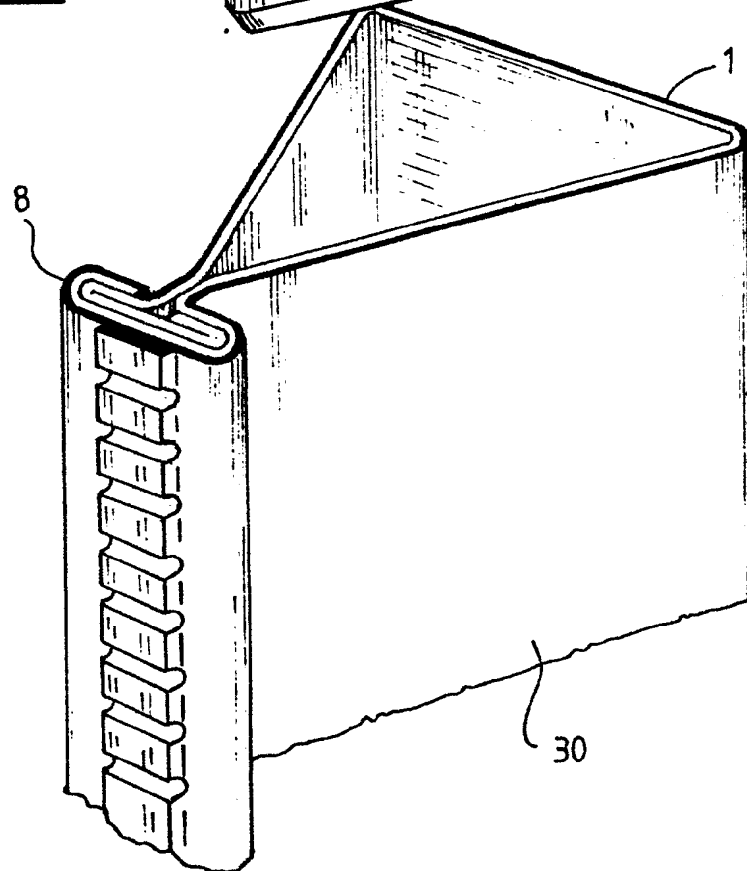


FIG. 11





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0172075

Numero de la demande

EP 85 40 1447

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	GB-A- 967 745 (NALKNUS-DORNEMANN) * Page 2, lignes 16-40,60-85; figures *	1-3	E 04 H 17/06 E 04 H 17/10 E 04 H 17/24 E 04 H 17/08 E 04 H 17/22
A	---	4,10	
Y	FR-A-2 438 230 (DORNEMANN) * Page 4, ligne 31 - page 5, ligne 30; figures *	1-3	
A	---	1-5	
A	FR-A-2 332 403 (DORNEMANN) * Page 3, ligne 28 - page 5, ligne 10; figures *	7,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	---	5,9	E 04 H
A	DE-A-2 911 974 (JONGH) * Page 22, ligne 7 - page 24, ligne 2; figures *	6	
A	---	8	
A	US-A-1 818 712 (SUTHERLAND) * Page 2, lignes 50-61; figures *		
A	---		
A	DE-A-1 684 784 (KRAUS) * Page 3; figure 1 *		
	---		
	-/-		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-11-1985	Examineur LAUE F.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0172075

EP 85 40 1447

Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (int. Cl. 4)
A	FR-A-2 434 258 (PROUTEAU) * En entier *  -----	10, 11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (int. Cl. 4)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-11-1985	Examineur LAUE F.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons  & : membre de la même famille, document correspondant	